DOI: 10.17117/na.2016.09.01.424

<http://ucom.ru/doc/na.2016.09.01.424.pdf>

Поступила (Received): 18.09.2016

Левицкий И.Н., Силинский А.В., Яблокова В.С. Технологические проблемы развития рынка СПГ

Levitckii I.N., Silinskii A.V., Yablokova V.S.
Technological problems of LNG-market development

Авторы проанализировали причины увеличения энергопотребления нефтеперерабатывающих заводов, принимая во внимание основные электроэнергетические процессы. Предложены методы снижения потребления электроэнергии как в основных технологических процессах, так и на объектах промышленного хозяйства нефтеперерабатывающих предприятий

Ключевые слова: рынок, СПГ, энергетика

The authors analyzed the technological problems of market development of liquefied natural gas, taking into account the main production processes of energy cluster. The authors commented the main factors, which influence on positive dynamics of growth of energy carriers and which directly affect on economic improvement of LNG-market

Key words: market, LNG, energetics

Левицкий Игорь Николаевич

Студент

Дальневосточный федеральный университет
г. Владивосток, о. Русский, б. Аякс, 10

Levitckii Igor Nikolaevich

Student

Far Eastern federal university
Vladivostok, Russky Island, Ajax st., 10

Силинский Андрей Витальевич

Студент

Дальневосточный федеральный университет
г. Владивосток, о. Русский, б. Аякс, 10

Silinskii Andrei Vitalievich

Student

Far Eastern federal university
Vladivostok, Russky Island, Ajax st., 10

Яблокова Виктория Сергеевна

Доцент

Дальневосточный федеральный университет
г. Владивосток, о. Русский, б. Аякс, 10

Yablokova Victoria Sergeevna

Associate Professor

Far Eastern federal university
Vladivostok, Russky Island, Ajax st., 10

В XXI веке сжиженный природный газ (СПГ) постепенно вытесняет с рынка углеводородов такие привычные и востребованные энергоносители, как нефть и газ. Помимо того, что в отдельных регионах мира наблюдается недостаток локальных энергоресурсов, увеличение потребления СПГ связано так же с рядом преимуществ этого энергетического носителя по сравнению с другими уже используемыми энергетическими источниками.

Основной проблемой массового внедрения СПГ на энергетический рынок является существующая инфраструктура, которая в случае необходимости перехода на СПГ потребует глобального видоизменения. Под таким видоизменением мы подразумеваем создание специализированных газовых хранилищ, систем транспортировки сжиженного природного газа и т. д. Поэтому рост рынка

СПГ напрямую зависит от технологического улучшения промышленного кластера страны [2].

Для комплексной реализации использования СПГ в настоящее время требуется решение следующих задач:

1. Создание технологической линии производства СПГ;
2. Создание технологической линии сбыта СПГ.

Первый пункт (создание технологической линии производства СПГ) включает сжижение и хранение газа, а второй – транспортировку и регазификацию.

Именно поэтому, ключевыми факторами положительной динамики роста рынка СПГ являются инновационные решения проблем, связанных с технологическими процессами сжижения, транспорта и хранения СПГ, а также комплексное исследование и улучшение основных этапов производства. К важнейшей задаче, фигурирующей среди прочих, относится также стабильное улучшение всех этапов производства в равной степени, так как все этапы, перечисленные выше, взаимосвязаны друг с другом [4, 6].

В этом можно убедиться на примере развития технологий транспортировки СПГ. Большое количество усилий и уже существующие технологические решения (такие как строительство танкеров вместимостью более 250000 кубометров, танкеров с функцией регазификации на борту, ледокольных СПГ) не дает ожидаемой отдачи. Развитию препятствуют в основном технологические факторы, такие как недостаточная мощность регазификационных терминалов, а также малая вместимость газовых хранилищ.

Таким образом, необходимо комплексное развитие и внедрение новых технологий на всех этапах производства и реализации СПГ.

На этапе сжижения большое внимание уделяется выбору холодильного цикла и хладагентов, в следствие чего требуется внедрение технологий, которые затрачивают меньшее количество энергии на сжижение и уменьшают выбросы двуокиси углерода (например, сжижение с применением смешанного хладагента), а так же необходимо строительство новых заводов СПГ, которое бы отражало потенциал современного экспорта. В данном случае актуальным направлением становится строительство заводов СПГ, способных перемещаться. Например, мобильная модульная система сжижения природного газа компании SHELL, строительство плавающих платформ с функцией сжижения СПГ [1].

Вместе с этим, требуется строительство новых единиц приёмных терминалов по всему миру со способностью принимать крупные танкеры. Что касается регазификации, здесь необходимо применение новых технологий регазификации, а так же модификация существующих регазификационных терминалов для приведения в соответствие с техническими требованиями к СПГ.

Отдельно следует выделить необходимость совершенствования материалов и технологий сварки для оборудования, которое контактирует с СПГ [2,5].

В связи с большим спросом на описанные выше инновационные изобретения, может быть востребовано большое количество научных и исследовательских центров, а также специализированных организаций и компаний. Эти и другие организации могут внести ощутимый вклад в самые разнообразные области

применения СПГ. Именно от подобных объединений и центров будет зависеть дальнейшая эффективность применения сжиженного природного газа и улучшение энергетического сектора страны.

В последнее время наибольший рост производственного потенциала СПГ наблюдается в странах Ближнего Востока. Но уже сегодня отмечаются значительные изменения, проявляющиеся в положительной тенденции роста Азиатского рынка углеводородов, в том числе роста Российского газонефтяного рынка. Принимая во внимание факторы быстро растущего населения планеты и, в следствие этого, необходимость увеличения мощностей мировой инфраструктуры, можно с уверенностью прогнозировать динамику роста экспортных поставок СПГ в страны-импортеры. Мировой рынок сталкивается с ежедневными проблемами, связанными с необходимостью потребления энергоресурсов, решение которых можно найти, в частности, в увеличении энергетического потенциала мирового рынка СПГ [6].

Ко всему вышеперечисленному добавим, что все усилия, направленные на улучшение технологий, сводятся к получению максимального дохода при минимальных вложениях и в минимальные сроки.

В заключении отметим, что рынок СПГ, как и рынок основных энергоносителей России, требует постоянного совершенствования и улучшения. На данный момент наша страна является крупнейшим экспортером углеводородного сырья, поэтому основной задачей, встающей перед лидирующими нефтегазовыми компаниями, является создание более совершенной инфраструктуры, необходимой для доставки СПГ конечному потребителю и внедрение инноваций, которые могут усовершенствовать, оптимизировать и расширить использование СПГ. Наука движется вперед и изобретение и внедрение новых технологий – это всего лишь вопрос времени.

Список используемых источников:

1. Алиев Р.А., Белоусов В.Д., Немудров А.Г. и др. Трубопроводный транспорт нефти и газа. М.: Недра, 1988.
2. Бармин И.В., Кунис И.Д. Сжиженный природный газ: вчера, сегодня, завтра. М.: Изд-во МГТУ им. Баумана, 2009. 256 с.
3. Гульков А.Н. О транспортировке нефти из месторождений, расположенных в вечной мерзлоте // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2014. № 4. С. 7-13.
4. Кожухова О.С. Нефтегазовый комплекс России: состояние и направления развития // Вопросы экономики и права. 2011. № 7. С. 174-184.
5. Кузьменко В.В. Организационно-экономический механизм энергосбережения в АПК региона: автореф. дис. на соискание ученой степени доктора экономических наук: 08.00.05. Ставрополь, 2000. 364 с.
6. Львов Д.С., Некрасов В.С. Современные проблемы энергосбережения в России // Энергоэффективная экономика – основа устойчивого развития России в XXI веке. М. 2001.
7. Ус А.Г. Электроснабжение промышленных предприятий и гражданских зданий. Мн.: Пион, 2002. 457 с.